BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya aktivitas ekonomi di Kota Pekanbaru telah memberikan dampak signifikan terhadap intensitas lalu lintas di berbagai ruas jalan, termasuk pada kawasan Simpang Durian. Sebagai salah satu simpang utama yang terletak di pusat kota, Simpang Durian memegang peran penting dalam distribusi mobilitas masyarakat dan kendaraan. Namun, tingginya volume lalu lintas yang melintasi simpang ini, terutama pada jam-jam sibuk, sering kali menimbulkan kemacetan, antrian panjang, hingga penurunan tingkat pelayanan lalu lintas.

Simpang merupakan elemen jaringan jalan yang sangat krusial karena merupakan titik temu berbagai arus kendaraan dengan arah dan tujuan yang berbeda. Akibatnya, simpang memiliki tingkat konflik lalu lintas yang tinggi sehingga memerlukan desain geometrik yang sesuai standar serta sistem pengendalian lalu lintas yang optimal, seperti Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) atau traffic light. Ketidaksihesuaian desain geometri simpang dapat mengakibatkan gangguan terhadap aliran lalu lintas berupa peningkatan tundaan, penurunan kapasitas, dan bahkan peningkatan risiko kecelakaan. Di sisi lain, pengaturan waktu traffic light yang tidak proporsional juga dapat memperburuk efisiensi simpang dan menambah panjang antrian kendaraan.

Evaluasi terhadap aspek geometrik simpang dan kinerja sistem traffic light merupakan langkah penting dalam upaya meningkatkan keselamatan, efisiensi, dan kenyamanan pengguna jalan. Penilaian ini dilakukan dengan mengacu pada pedoman teknis terbaru yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, seperti Pedoman Perencanaan Teknis Geometrik Simpang (2024) dan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023).

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kondisi eksisting desain geometrik dan pengoperasian traffic light di

Simpang Durian, Kota Pekanbaru. Hasil evaluasi ini diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi perbaikan yang tepat guna meningkatkan kinerja simpang secara keseluruhan, baik dari segi kapasitas, efisiensi aliran lalu lintas jalan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana evaluasi desain geometrik Simpang Durian saat ini berdasarkan standar teknis perencanaan jalan dan simpang?
2. Bagaimana kinerja traffic light di Simpang Durian dalam mengendalikan arus lalu lintas dan meminimalkan kemacetan?
3. Apa saja rekomendasi perbaikan yang dapat diberikan untuk desain geometrik dan sistem traffic light Simpang Durian guna meningkatkan kelancaran arus lalu lintas secara keseluruhan?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis desain geometrik eksisting dan menghitung derajat kejenuhan pada Simpang Durian berdasarkan standar teknis perencanaan simpang.
2. Merancang alternatif perbaikan desain geometrik guna meningkatkan efisiensi lalu lintas pada simpang.
3. Mengevaluasi dan mengoptimalkan pengaturan waktu traffic light setelah dilakukan perbaikan desain, agar dapat meminimalkan tundaan dan kemacetan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi teknis yang berguna bagi instansi terkait, khususnya Dinas Perhubungan atau Dinas Pekerjaan Umum, dalam melakukan perbaikan simpang.
2. Menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan terkait rekayasa lalu lintas di kawasan padat aktivitas.
3. Menjadi referensi akademik bagi penelitian serupa di masa depan.

1.5 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup penelitian lebih terarah dan fokus, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian hanya difokuskan pada Simpang Durian yang terletak di Kota Pekanbaru.
2. Evaluasi yang dilakukan terbatas pada desain geometrik simpang dan pengaturan sistem traffic light, termasuk analisis siklus waktu, fase, dan waktu hijau.
3. Pengumpulan data dilakukan melalui survei lapangan dan pengamatan langsung pada waktu-waktu tertentu, yaitu pagi, siang, dan sore hari sebagai representasi kondisi lalu lintas harian.
4. Penelitian ini tidak membahas secara detail aspek-aspek non-teknis seperti dampak lingkungan, sosial, maupun ekonomi.
5. Penelitian dibatasi pada analisis kondisi eksisting dan usulan perbaikan teknis, tanpa mencakup implementasi fisik di lapangan.
6. Evaluasi dan perancangan mengacu pada Pedoman Perencanaan Teknis Geometrik Simpang (2024) dan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) sebagai acuan utama